

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC1.8 : Effectuer une recherche documentaire
- BC2.3 : Effectuer une veille technologique d'avant-projet
- BC2.5 : Rédiger un cahier des charges avec les spécifications techniques particulières à des fonctions à développer
- BC3.1 : Participer à l'analyse fonctionnelle détaillée des besoins d'utilisateurs
- BC3.4 : Déterminer l'ensemble des composants nécessaires au développement du système embarqué en tenant compte des contraintes
- BC3.5 : Définir des interfaces fonctionnelles du produit embarqué

Plus précisément, il sera capable de :

- Acquérir les standards radio existants tels qu'ils sont définis par le standard Européen (ETSI)
- Comprendre l'évolution des différents services mobiles
- Maîtriser les techniques d'accès au canal ainsi que celles émergentes permettant de répondre aux besoins des systèmes de communication en termes de mobilité et haut débit.
- Savoir, méthodologie de développement des standards radio
- Comprendre l'évolution des différents services mobiles

Description de l'ECUE

- Introduction aux communications sans-fil
- Réseaux mobiles 2G (GSM) et réseaux de transmission de paquets : GPRS, EDGE et DPRS
- Techniques d'étalement du spectre et Réseaux mobiles de 3e génération, (3 GPP)
- Diversité spatiale (MIMO), OFDM
- Réseaux mobiles 4G

- Vers la 5ème génération

Prérequis

Outils de traitement du signal, transmission numérique, traitement numérique du signal, théorie de l'information, Mathématique

Références

- Digital Communications, 5th Edition Hardcover – November 6, 2007, John Proakis and Masoud Saleh.
- <http://www.etsi.org/about/what-we-do/global-collaboration/3gpp>
- Introduction to Spread Spectrum Communications, Rodger E. Ziemer, Roger L. Peterson and David E. Bort - <http://www.pearsonhighered.com/educator/product/Introduction-to-Spread-Spectrum-Communications/9780024316233.page#sthash.QDT0wmoR.dpuf>